

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 607 373**

(21) N° d'enregistrement national :

**86 16626**

(51) Int Cl<sup>4</sup> : A 46 D 11/00, 3/16, 9/00.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 28 novembre 1986.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 22 du 3 juin 1988.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : *Société anonyme dite : L'OREAL — FR.*

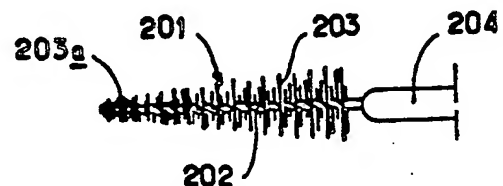
(72) Inventeur(s) : Jean-Louis Gueret.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Peuscet.

(54) Brosse pour l'application de mascara sur les cils.

(57) Cette brosse, permettant une application rapide et régulière du mascara ainsi qu'une bonne séparation des cils, est constituée par une âme centrale 202 formée à partir d'un fil métallique torsadé emprisonnant une rangée hélicoïdale de poils radiaux 203, disposés de façon régulière. Elle est caractérisée par le fait que les poils 203 présentent un diamètre compris entre 0,10 et 0,25 mm et que le nombre de poils 203 par spire est compris entre environ 10 et 40. Les poils 203 de l'extrémité libre de la brosse 201 peuvent être disposés de façon plus dense, pour le maquillage des cils du bas de l'œil.



FR 2 607 373 - A1

## BROSSE POUR L'APPLICATION DE MASCARA SUR LES CILS

La présente invention concerne une brosse destinée au maquillage des cils au moyen d'un produit renforçateur de cils, encore appelé mascara.

5 Les brosses usuelles de ce type, dont la fabrication sera rappelée ci-après en référence aux figures 1 à 4 du dessin annexé, comportent généralement des touffes de poils relativement longs, disposées en spirale autour d'une âme ou support constitué par un fil de fer torsadé.

10 Pour obtenir de telles brosses, on utilise traditionnellement des poils relativement souples, de façon à donner à la brosse une caractéristique d'ensemble de souplesse appropriée s'agissant de maquiller un support aussi délicat que des cils, le diamètre maximal des poils  
15 étant, dans ce but, de l'ordre de 0,08 millimètre.

Par ailleurs, les poils, qui sont disposés suivant une hélice d'un pas d'environ 2 mm, sont placés de façon sensiblement juxtaposés; on compte, en principe, de 50 à 60 poils par spire. Cette densité de poils apparaît nécessaire  
20 dès lors que le diamètre des poils a été fixé à la valeur indiquée ci-dessus. Il s'agit, en effet, de pouvoir assurer un prélèvement d'une quantité suffisante de mascara et, au moment de l'application, un brossage correct des cils.

Il apparaît cependant que de telles brosses  
25 n'assurent pas à l'usage une bonne répartition du produit de maquillage sur les cils. En pratique, le mascara se trouve souvent mis en place par paquets, sans aucune homogénéité, ce qui oblige l'utilisatrice à effectuer des brossages répétés jusqu'à l'obtention d'un revêtement régulier des  
30 cils.

Cet inconvénient provient du fait que ces brosses comportent un grand nombre de poils, provoquant un empêtrage des cils, alors qu'au contraire, au moment du brossage, il faudrait obtenir une bonne séparation des cils. A cette  
35 difficulté, s'ajoute le fait que déjà au moment du

prélèvement, le mascara se répartit mal sur la brosse. On en explique ci-après la raison.

On sait, en effet, qu'un applicateur de mascara classique comporte un réservoir de mascara et un capuchon amovible qui est destiné à fermer le réservoir et qui constitue une poignée permettant de manipuler une brosse portée par l'extrémité d'une tige solidaire du capuchon. En position de fermeture du réservoir, la tige et la brosse, qui lui est associée, plongent dans le réservoir. Lorsque l'on retire la tige du réservoir, on prélève sur la brosse une certaine quantité de mascara que l'on peut alors appliquer sur les cils. En outre, la brosse pénètre généralement à l'intérieur du réservoir par un orifice sensiblement circulaire bordé par une lèvre souple dont le rôle est d'exercer une action d'essorage sur les poils de la brosse, dans le but d'éliminer l'excès de produit de maquillage, prélevé par la brosse à l'intérieur du réservoir. Le diamètre de cet orifice circulaire est inférieur au diamètre minimal de la brosse mesuré au sommet des poils, de façon que la lèvre souple qui borde l'orifice puisse exercer son action d'essorage de la brosse lors de l'extraction de cette dernière hors du réservoir.

C'est cependant cette action obligatoire d'essorage qui conduit à une disposition irrégulière du produit de mascara sur les poils. Ces derniers étant, en effet, relativement denses et souples, les poils de la spire, qui se couchent en direction de l'âme au moment du passage de ladite spire à travers la lèvre d'essorage, vont jusqu'à provoquer le "couchage" des poils de la spire suivante, d'où il résulte que le produit de maquillage a tendance à s'accumuler dans la région de la brosse située autour de l'âme. Dans ces conditions, au moment de l'application, l'utilisatrice pourra difficilement obtenir, en un seul passage de la brosse, un revêtement parfaitement régulier et homogène des cils par le produit de maquillage, celui-ci devant en effet migrer progressivement vers les

extrémités des poils, initialement peu chargées en produit. Par ailleurs, cette migration se fait de façon aléatoire.

La présente invention permet de remédier à ces inconvénients. A cet effet, selon l'invention, on propose  
5 une double modification des caractéristiques des poils équipant les brosses classiques, consistant, d'une part, à utiliser des poils de diamètre plus grand, en moyenne de l'ordre du double du diamètre du poil classique, et d'autre  
10 part, à faire en sorte que ces poils soient beaucoup plus espacés les uns des autres, en utilisant un nombre de poils inférieur de 35 % à 80 % environ à celui d'une brosse à mascara classique, telle que décrite ci-dessus.

L'utilisation de poils plus clairsemés et plus  
15 durs conduit à une brosse plus dure au toucher mais qui ne donne pas pour autant une impression de dureté au moment du maquillage. Une telle brosse permet, d'une part, une  
séparation parfaite des cils les uns des autres, le peignage des cils s'obtenant sans difficulté en raison de la plus grande  
20 fermeté des poils, et, d'autre part, une application rapide et régulière du produit de maquillage, car les poils de la brosse se trouvent uniformément enrobés depuis leur base  
jusqu'à la pointe.

En effet, l'inconvénient précité du « couchage »  
d'une spire par la spire précédente au moment où elle  
25 traverse la lèvre d'essorage, provoquant à son tour le "couchage" du produit de maquillage contre l'âme, est supprimé dans le cas de la brosse selon l'invention ; dans  
ce cas, en effet, au moment de leur passage à travers la lèvre d'essorage, les poils d'une spire, en s'inclinant, ne  
30 peuvent pas, du fait qu'ils sont relativement clairsemés, provoquer également l'inclinaison des poils de la spire suivante, mais au contraire, ils s'imbriquent entre les poils de celle-ci, laquelle reste dans sa position normale  
juste avant de passer elle-même à travers la lèvre  
35 d'essorage. Il en résulte, que lorsque les poils d'une spire reviennent dans leur position normale à la sortie de

la lèvre d'essorage, ils se trouvent enduits de façon régulière avec le mascara, depuis leur base jusqu'à leur pointe, et on évite ainsi la salissure et le pistonnage de la tige de la brosse lors du passage de cette dernière au travers de l'organe d'essorage.

5           Ainsi, au moment de l'application, on obtient immédiatement le résultat voulu d'autant que le brossage des cils est lui aussi effectué efficacement par suite de la dureté des poils.

On peut parfaire encore cette action en prévoyant  
10 que les poils de la brosse comportent des rainures capillaires s'étendant sur toute la longueur du poil. Dans ces conditions, le produit à appliquer se dispose de façon régulière et homogène dans ces rainures capillaires, qui constituent ainsi une réserve à partir de laquelle le  
15 produit de maquillage peut être distribué en s'écoulant uniformément sur les cils. Il en résulte que l'on peut obtenir pratiquement en un seul passage une application régulière et homogène du produit sur les cils. Le choix de ces poils à rainure(s) capillaire(s) permet, de plus, un plus  
20 grand chargement en produit de chaque poil et il est apparu, à l'usage, que l'on obtient, avec de telles brosses, un maquillage d'un caractère nouveau, procurant un effet esthétique qui n'avait pas encore été rencontré.

Conformément à une variante, il est également  
25 possible de conserver, pour les poils situés dans la zone d'extrémité libre de la brosse, une densité de poils plus grande, pour permettre d'utiliser cette partie de la brosse pour le maquillage des petits cils du bas de l'oeil.

Cette double modification des caractéristiques  
30 des poils de la brosse par rapport aux poils équipant une brosse à mascara classique est obligatoire pour atteindre le résultat recherché; en effet, si l'on s'était contenté de réduire la densité des poils sans augmenter leur diamètre, la brosse aurait été trop molle et la densité de produit sur  
35 chaque poil trop faible, et ni le peignage, ni la répartition d'une quantité relativement importante de

mascara sur les cils n'auraient pu être réalisés dans les bonnes conditions obtenues avec la brosse selon l'invention.

La présente invention a donc pour objet le produit industriel nouveau que constitue une brosse pour l'application de mascara sur les cils, constituée par une âme centrale formée à partir d'un fil métallique torsadé emprisonnant une rangée hélicoïdale de poils radiaux disposés de façon régulière, caractérisée par le fait que les poils ont un diamètre compris entre 0,10 et 0,25 mm, le nombre de poils par spire étant compris entre 10 et 40 environ.

De préférence, les poils de la brosse selon l'invention présentent un diamètre d'environ 0,17 mm ; le fil de l'âme a un diamètre compris entre 0,45 et 0,75 mm ; le pas de l'hélice des poils de la brosse est compris entre 1 et 2 mm.

Par ailleurs, conformément à un mode de réalisation préféré, le nombre de poils par spire est de l'ordre de 12 à 15. Ceci correspond à un nombre de poils inférieur à 75% au nombre de poils d'une brosse à mascara classique.

Par ailleurs, conformément à un mode de réalisation particulièrement intéressant de la présente invention, dans la région d'extrémité libre de la brosse, le nombre de poils par spire est modifié pour être compris entre 8 et 50, c'est-à-dire pour retrouver une densité correspondant à une disposition des poils adjacents l'un à l'autre. De préférence, le nombre de spires dont la densité de poils est ainsi agrandie est compris entre trois et cinq. Cette disposition permet de maquiller plus facilement les petits cils situés au bas de l'oeil.

En outre, il est avantageux que chaque poil d'au moins une partie de l'ensemble des poils de la brosse, de préférence leur totalité, comporte en surface au moins une rainure capillaire s'étendant sensiblement depuis sa base jusqu'à son sommet. La ligne

moyenne d'une rainure capillaire formée à la surface d'un poil est notamment une ligne droite parallèle à l'axe dudit poil. Cette disposition permet de recueillir, sur la brosse, d'une manière beaucoup plus régulière, et en plus grande quantité, le mascara qui vient se situer dans les réserves constituées par ces rainures capillaires. A l'application, le mascara peut alors s'écouler de façon régulière, un tel avantage se combinant avec l'avantage déjà procuré par la combinaison de poils de diamètre relativement plus grand et de disposition plus clairsemée que dans le cas des brosses classiques. De plus, suivant le choix que l'on peut faire pour la matière constituant le poil, la présence des rainures permet, dans une certaine mesure, d'assouplir un poil qui, sinon, aurait pu être jugé trop raide. En effet, lorsque les poils sont implantés entre les spires de l'âme, on peut constater un assouplissement des poils dû à une déformation de la section droite du poil qui se fait d'autant plus remarquer que l'on utilise des poils comportant des rainures capillaires.

Dans le cas de ces poils dotés de rainures capillaires, le nombre de ces rainures peut aller jusqu'à cinq, ces rainures étant, dans le cas où leur nombre est supérieur à deux, de préférence régulièrement réparties à la périphérie du poil considéré. Conformément à un mode de réalisation particulièrement préféré, on utilise des poils ayant une section droite cruciforme.

Par ailleurs, chaque rainure présente avantageusement, en section droite, une forme générale de V ou de U, les ailes de ce V ou U se rapprochant légèrement l'une de l'autre au voisinage de leurs extrémités libres avant de s'écarter à nouveau dans la zone où la rainure capillaire débouche à la surface du poil.

Avantageusement, de telles rainures capillaires présentent une profondeur comprise entre 0,02 et 0,06 mm. et une plus grande largeur comprise entre 0,02 et 0,06 mm.

Les matériaux choisis pour constituer les poils sont, par exemple, le Nylon-6,6 ou le Nylon-6,10, notamment le Nylon-6,6 qui s'assouplit avec le temps, en reprenant progressivement l'humidité atmosphérique. Les filaments

devant constituer les poils sont avantageusement fabriqués par extrusion de la matière plastique, dont ils sont constitués.

Pour mieux faire comprendre l'objet de la présente invention, on va décrire ci-après, en se référant au dessin, 5 annexé, un procédé de fabrication d'une brosse à cils classique, puis exposer la modification qui doit être apportée à ce procédé pour obtenir une brosse selon l'invention, que l'on décrira ensuite, de même qu'une variante.

Sur ce dessin :

- 10 - les figures 1 et 2 représentent un fil métallique destiné à constituer l'âme de la brosse dans deux formes successives intermédiaires qu'on lui fera prendre au cours de la fabrication;
- les figures 3 et 4 représentent, respectivement de 15 profil et de dessus, un râteau d'amenée des touffes de poils destinés à constituer la brosse en combinaison avec l'âme;
- la figure 5 est une vue de profil d'une brosse à mascara classique ;
- 20 - la figure 6 est une vue analogue à la figure 5 d'une brosse à mascara conforme à la présente invention;
- la figure 7 est une vue analogue à la figure 6 d'une brosse à mascara selon une variante de l'invention ;
- la figure 8 représente, à échelle très agrandie, en 25 section droite, un poil de la brosse conforme à un mode de réalisation préféré de la présente invention.

Si l'on se réfère à la figure 5, on voit que l'on a représenté par 1, dans son ensemble, une brosse classique de maquillage pour les cils. Cette brosse 1 est constituée 30 par une âme centrale 2 à la périphérie de laquelle sont implantés des poils 3, l'âme 2 étant constituée par un fil de fer torsadé d'un diamètre de 0,75mm, emprisonnant une rangée hélicoïdale de poils radiaux. L'âme 2 est raccordée à la tige 4 d'un dispositif applicateur classique. La 35 brosse 1 s'inscrit, dans sa totalité, dans un tronc de cône s'effilant en direction de son extrémité libre.



Les figures 1 à 4 illustrent les différentes étapes de la fabrication d'une telle brosse. La première étape consiste à replier sur lui-même, en épingle à cheveu, un fil de fer 2a (figure 1); la seconde étape consiste à  
5 torsader le fil 2a replié de la figure 1, la torsade 2b obtenue, représentée sur la figure 2, étant réalisée de façon à présenter une succession de boucles 5 d'ouvertures sensiblement régulières.

Les poils 3 sont disposés par paquets réguliers 6  
10 parallèlement l'un à l'autre dans les dents successives 7 d'un dispositif 8 en forme de râteau, duquel ils dépassent latéralement sensiblement d'une même distance de part et d'autre. La distance entre deux points successifs 9 séparant deux boucles 5 de la torsade 2b correspond au pas  
15 du dispositif 8.

Les paquets de poils 6 étant ainsi disposés, on approche le dispositif 8 de la torsade 2b jusqu'à ce que les paquets 6 pénètrent chacun par l'une de leurs extrémités dans une boucle 5 perpendiculairement à la ligne moyenne de  
20 la torsade 2b, jusqu'à ce que celle-ci vienne occuper une position médiane par rapport aux paquets 6 de poils, lesquels dépassent alors de celle-ci, de part et d'autre, d'une distance à peu près identique.

A ce moment, il suffit de continuer le mouvement  
25 de torsion déjà effectué pour constituer la torsade 2b, le pas de cette dernière devenant de plus en plus petit, les deux brins du fil de fer devenant jointifs et les paquets 6 de poils s'étant déformés simultanément pour conduire à la disposition en spirale précitée, dont le pas est de l'ordre  
30 de 2 mm.

Pour réaliser les poils 3, on utilise des filaments en polyamide d'un diamètre d'environ 0,8 mm. Le nombre de poils constituant un paquet 6 est de l'ordre de soixante. On obtient, de la sorte, pour la  
35 brosse représentée sur la figure 5, une rangée hélicoïdale de poils relativement serrés les uns contre les autres.

Pour obtenir la brosse représentée sur la figure 6 qui est conforme à la présente invention, on procède, comme indiqué ci-dessus, si ce n'est que l'on diminue de moitié la profondeur de chaque dent du dispositif 8 de distribution des paquets 6 de poils, et qu'en outre, on utilise des poils 3 d'un diamètre d'environ 0,17 mm. Il en résulte que le nombre de poils par spire de la brosse 101 de la figure 6 est de 15 ; il est donc diminué de 75 %, la diminution de moitié du volume global des poils se combinant avec une diminution de moitié due au doublement du diamètre des poils.

Sur la figure 7, on a représenté une variante de la brosse 101 de la figure 6, la brosse 201, réalisée conformément à cette variante, présentant la particularité que les quatre spires de l'extrémité libre de cette brosse 201 comportent des poils 203a de même diamètre que les poils 203 du reste de la brosse, mais de densité plus élevée correspondant à une disposition sensiblement jointive des poils, obtenue notamment en conservant, pour ces spires, la profondeur de dents classique du dispositif 8. Le nombre de poils par spire est de 30. Cette caractéristique spécifique de la brosse 201 permet de maquiller, d'une manière plus appropriée, les petits cils du bas de l'oeil, qui nécessitent un maquillage plus précis.

Par ailleurs, les poils des brosses 101 et 201 présentent la particularité d'avoir une section droite cruciforme, ce que montre la figure 8. Le poil 103 représenté sur cette figure comporte une enveloppe extérieure cylindrique, à la surface de laquelle ont été pratiquées, avec une répartition régulière, quatre rainures longitudinales identiques 109, d'axe parallèle à celui dudit poil 103.

Chaque rainure 109 présente une section droite en forme de V, dont les ailes en regard 110 forment un angle qui est légèrement inférieur à 90 degrés. Les ailes 110 se réunissent suivant un fond de gorge arrondi 111. Par ailleurs, au voisinage de leurs bordures libres, les ailes 110 présentent un léger renflement 112 avant de s'ouvrir à

l'extérieur du poil 103.

La profondeur des gorges 109, mesurée suivant un diamètre du poil 103 est de l'ordre de 0,03 millimètre.

----- Se trouvent ainsi constituées, le long de chaque  
5 poil 103, quatre réserves de produit de maquillage, lequel est emprisonné par capillarité au moment du prélèvement du mascara hors du réservoir.

De la sorte, la brosse 101, dont on a vu qu'elle se chargeait de façon régulière en produit de maquillage  
10 depuis la base des poils jusqu'à son sommet, peut recueillir un produit de maquillage en plus grande quantité que si ses poils presentaient une section circulaire ; au moment de l'application, les réserves capillaires se vident  
15 progressivement conduisant en un seul passage à un revêtement homogène et important des cils par le produit, procurant l'effet esthétique nouveau observé avec les  
brosses de l'invention.

On pourra également souligner que le fait de prévoir des poils de section cruciforme permet, dans une  
20 certaine mesure, de diminuer la dureté d'ensemble de la brosse, notamment dans le cas où la matière choisie pour celle-ci pourrait être relativement rigide. On peut, en effet, indiquer, comme matière constitutive des poils de la brosse, le Nylon-6,6 ou le Nylon-6,10, le premier présentant  
25 la propriété de reprendre beaucoup plus d'humidité atmosphérique que le Nylon-6,10 et, en conséquence, de s'assouplir avec le temps.

Il est bien entendu que les modes de réalisation ci-dessus décrits ne sont nullement limitatifs et pourront  
30 donner lieu à d'autres modifications désirables, sans sortir pour cela du cadre de la présente invention.

REVENDECATIONS

- 1 - Brosse pour l'application de mascara sur les cils, constituée par une âme centrale (102, 202) formée à partir d'un fil métallique torsadé emprisonnant une rangée  
5 hélicoïdale de poils radiaux (103, 203) disposés de façon régulière, caractérisée par le fait que les poils (103, 203) ont un diamètre compris entre 0,10 et 0,25 mm, le nombre de poils (103, 203) par spire étant compris entre 10 et 40 environ.
- 10 2 - Brosse selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le fil de l'âme a un diamètre compris entre 0,45 et 0,75mm, le pas de l'hélice formée par les poils étant compris entre 1 et 2 mm.
- 15 3 - Brosse selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que les poils (103, 203) présentent un diamètre d'environ 0,17 mm.
- 4 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le nombre de poils (103, 203) par spire est d'environ 15.
- 20 5 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que, dans la région d'extrémité libre de ladite brosse (201), le nombre de poils (203a) par spire est modifié pour être compris entre 8 et 50 .
- 25 6 - Brosse selon la revendication 5, caractérisée par le fait que le nombre de spires dont la densité de poils (203) est agrandie, est compris entre trois et cinq.
- 30 7 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que chaque poil d'au moins une partie de l'ensemble des poils de la brosse (103, 203) comporte en surface au moins une rainure capillaire (109) s'étendant sensiblement depuis sa base jusqu'à son sommet.
- 35 8 - Brosse selon la revendication 7, caractérisée par le fait que la ligne moyenne d'une rainure capillaire (109) formée à la surface d'un poil (103, 203) est une ligne droite parallèle à l'axe dudit poil (103, 203).

9 - Brosse selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisée par le fait que le nombre de rainures capillaires (109) présentées par un poil (103, 203) est inférieur ou égal à cinq, lesdites rainures (109) étant, dans le cas  
5 où leur nombre est d'au moins deux, régulièrement réparties à la périphérie du poil considéré.

10 - Brosse selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisée par le fait que chaque rainure capillaire (109) présente, en section droite, une forme générale de V ou de  
10 U, les ailes (110) du U ou du V se rapprochant légèrement l'une de l'autre au voisinage de leurs extrémités libres avant de s'écarter à nouveau dans la zone où la rainure capillaire (109) débouche à la surface du poil (103), chaque  
15 rainure présentant une profondeur comprise entre 0,02 et 0,06 millimètre et une plus grande largeur comprise entre 0,02 et 0,06 millimètre.

11 - Brosse selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée par le fait que ses poils (103, 203) sont réalisés par extrusion d'une matière plastique comme le  
20 Nylon-6,6 ou le Nylon-6,10.

1/1

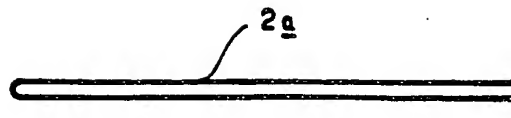


FIG. 1

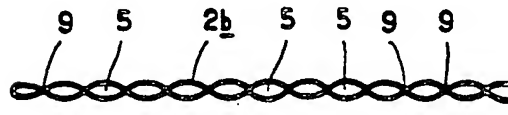


FIG. 2

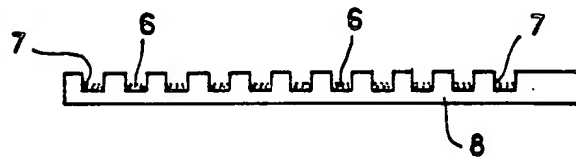


FIG. 3

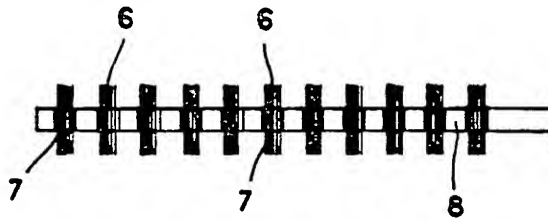


FIG. 4

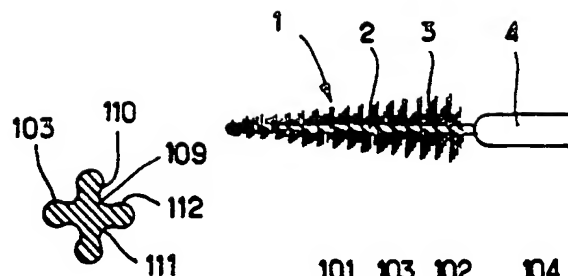


FIG. 5

FIG. 8

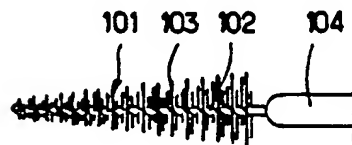


FIG. 6

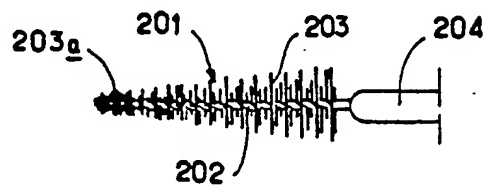


FIG. 7